

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
14 octobre 2004 (14.10.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2004/088126 A3**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
F02N 15/06, H01H 51/06

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/000764

(22) Date de dépôt international : 26 mars 2004 (26.03.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
03/03876 28 mars 2003 (28.03.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : VALEO  
EQUIPEMENTS ELECTRIQUES MOTEUR [FR/FR];  
2, rue André-Boulle, F-94017 Créteil Cedex (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : TALON,  
Frédéric [FR/FR]; 8, rue Teste du Bailler, F-38200 Vienne  
(FR). MAGNIER, Pierre [FR/FR]; 3, rue Gaspard André,  
F-69002 Lyon (FR). GRUET, Christophe [FR/FR]; 6, rue  
Bonnard, F-69003 Lyon (FR).

(74) Mandataire : GAMONAL, Didier; Valéo Equipements  
Electriques Moteur, 2, rue André-Boulle, F-94017 Créteil  
Cedex (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM,  
KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien  
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT,  
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,  
HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,  
MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

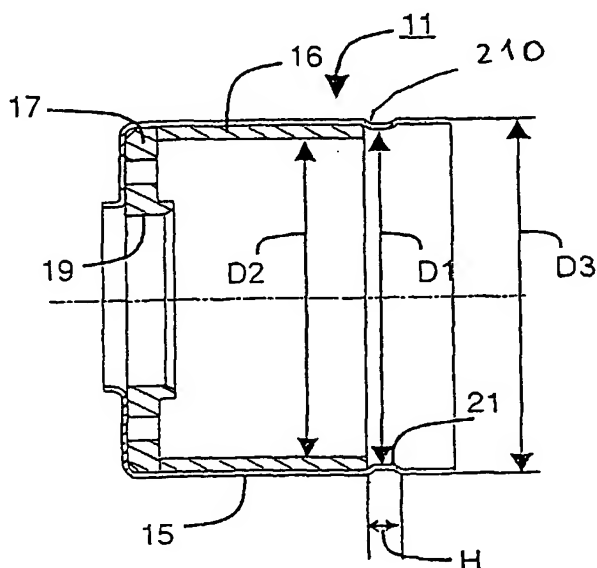
- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont re-  
çues

(88) Date de publication du rapport de recherche  
internationale: 18 novembre 2004

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ELECTROMAGNETIC CONTACTOR FOR CONTROLLING AN ELECTRIC STARTER

(54) Titre : CONTACTEUR ELECTROMAGNETIQUE DE COMMANDE D'UN DEMARREUR ELECTRIQUE



(57) Abstract: The metal housing (15) of the case (11) of  
a contactor (CT) comprises an annular rib (21) extending  
continuously opposite the cylindrical periphery of the main  
stationary core (10), said rib having an internal diameter (D1)  
respectively greater than that of the ferrule (16) and smaller  
than that of the housing (15), so as to ensure the locking of the  
different parts of the case (11) and the crimping of the housing  
(15) on the stationary magnet (10) following local deformations  
exerted on the reduced diameter of the swaged part defining  
the rib (21). The invention is applicable to a contactor for motor  
vehicle starter.

(57) Abrégé : L'enveloppe (15) métallique de la cuve (11) d'un  
contacteur CT comporte une nervure (21) annulaire s'étendant en  
continu en regard de la périphérie cylindrique du noyau fixe (10)  
principal, ladite nervure ayant un diamètre interne (D1) respecti-  
vement supérieur à celui de la virole (16) et inférieur à celui de  
l'enveloppe (15), de manière à assurer à la fois le calage des diffé-  
rentes pièces de la cuve (11), et le sertissage de l'enveloppe (15)  
sur le noyau fixe (10) suite à des déformations locales exercées  
sur le diamètre réduit du rétreint délimitant la nervure (21). Ap-  
plication : contacteur pour démarreur de véhicule automobile.

WO 2004/088126 A3



*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/000764

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 F02N15/06 H01H51/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 F02N H01H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                      | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| X          | US 2002/067231 A1 (KURASAWA TADAHIRO ET AL) 6 June 2002 (2002-06-06)<br>paragraph '0019! - paragraph '0029!<br>figure 1 | 1,2                   |
| X          | US 2002/145494 A1 (WAKAHARA YASUYUKI ET AL) 10 October 2002 (2002-10-10)<br>paragraph '0040!<br>figure 1                | 1,2                   |
| A          | FR 2 796 991 A (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR) 2 February 2001 (2001-02-02)<br>figure 1                                     | 1-6                   |
| A          | DE 195 42 142 A (BOSCH GMBH ROBERT) 15 May 1997 (1997-05-15)<br>the whole document                                      | 1-6                   |
|            | -/--  |                       |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 September 2004

Date of mailing of the international search report

12/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Libeaut, L

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/FR2004/000764

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages             | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A          | <p>US 4 755 781 A (BOEGNER KARL-HEINZ)<br/>5 July 1988 (1988-07-05)<br/>the whole document</p> | 1-6                   |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT


Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/000764

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s)  | Publication<br>date  |
|---|---------------------|---|--|
| US 2002067231 A1                          | 06-06-2002          | JP 2002168166 A<br>DE 10155103 A1<br>IT RM20010706 A1   | 14-06-2002<br>06-06-2002<br>30-05-2003   |
| US 2002145494 A1                          | 10-10-2002          | JP 2002313205 A<br>JP 2003035241 A<br>DE 10213286 A1<br>IT RM20020186 A1<br>US 2004169573 A1  | 25-10-2002<br>07-02-2003<br>10-10-2002<br>06-10-2003<br>02-09-2004   |
| FR 2796991 A                              | 02-02-2001          | FR 2796991 A1<br>BR 0003189 A<br>DE 10035255 A1   | 02-02-2001<br>13-03-2001<br>19-04-2001   |
| DE 19542142 A                             | 15-05-1997          | DE 19542142 A1  | 15-05-1997   |
| US 4755781 A                              | 05-07-1988          | DE 3537598 A1<br>AU 584467 B2<br>AU 6405686 A<br>BR 8607200 A<br>DE 3678966 D1<br>WO 8702824 A1<br>EP 0280680 A1<br>JP 7101587 B<br>JP 63501832 T | 27-05-1987<br>25-05-1989<br>19-05-1987<br>13-09-1988<br>29-05-1991<br>07-05-1987<br>07-09-1988<br>01-11-1995<br>21-07-1988 |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De  de Internationale No  
PCT/FR2004/000764

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 F02N15/06 H01H51/06

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)  
CIB 7 F02N H01H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)  
EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                    | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| X           | US 2002/067231 A1 (KURASAWA TADAHIRO ET AL) 6 juin 2002 (2002-06-06)<br>alinéa '0019! - alinéa '0029!<br>figure 1 | 1,2                           |
| X           | US 2002/145494 A1 (WAKAHARA YASUYUKI ET AL) 10 octobre 2002 (2002-10-10)<br>alinéa '0040!<br>figure 1             | 1,2                           |
| A           | FR 2 796 991 A (VALEO EQUIP ELECTR MOTEUR) 2 février 2001 (2001-02-02)<br>figure 1                                | 1-6                           |
| A           | DE 195 42 142 A (BOSCH GMBH ROBERT) 15 mai 1997 (1997-05-15)<br>le document en entier                             | 1-6                           |
|             | -/-   |                               |

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### ° Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

\*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*Z\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

14 septembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

12/10/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Libeaut, L

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dep. de l'Organisation Internationale No  
PCT/FR2004/000764

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents       | no. des revendications visées |
|-----------|--|-------------------------------|
| A         | <p>US 4 755 781 A (BOEGNER KARL-HEINZ)<br/>5 juillet 1988 (1988-07-05)<br/>le document en entier</p> | 1-6                           |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR2004/000764

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche |    | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)   | Date de<br>publication   |
|---|----|------------------------|---|--|
| US 2002067231                                   | A1 | 06-06-2002             | JP 2002168166 A<br>DE 10155103 A1<br>IT RM20010706 A1   | 14-06-2002<br>06-06-2002<br>30-05-2003   |
| US 2002145494                                   | A1 | 10-10-2002             | JP 2002313205 A<br>JP 2003035241 A<br>DE 10213286 A1<br>IT RM20020186 A1<br>US 2004169573 A1  | 25-10-2002<br>07-02-2003<br>10-10-2002<br>06-10-2003<br>02-09-2004   |
| FR 2796991                                      | A  | 02-02-2001             | FR 2796991 A1<br>BR 0003189 A<br>DE 10035255 A1   | 02-02-2001<br>13-03-2001<br>19-04-2001   |
| DE 19542142                                     | A  | 15-05-1997             | DE 19542142 A1  | 15-05-1997   |
| US 4755781                                      | A  | 05-07-1988             | DE 3537598 A1<br>AU 584467 B2<br>AU 6405686 A<br>BR 8607200 A<br>DE 3678966 D1<br>WO 8702824 A1<br>EP 0280680 A1<br>JP 7101587 B<br>JP 63501832 T | 27-05-1987<br>25-05-1989<br>19-05-1987<br>13-09-1988<br>29-05-1991<br>07-05-1987<br>07-09-1988<br>01-11-1995<br>21-07-1988 |